

Criterio de logro y transferencia del aprendizaje

Diana Melissa Quant* y Aldo Hernandez Barrios**

Recibido: 7 de agosto de 2010

Arbitrado y aceptado: 28 de agosto de 2010

Resumen

Este estudio se realizó con el objetivo de identificar las diferencias en la ejecución de tareas de transferencia cuando se establece un criterio de logro versus la ausencia de criterio en el entrenamiento de tareas. Participaron doce estudiantes de noveno grado que fueron asignados aleatoriamente a dos condiciones experimentales. En la primera condición, el requisito para pasar a las pruebas de transferencia fue lograr un 90% de aciertos en la identificación de relaciones de identidad y diferencia. En la segunda condición, los participantes fueron expuestos al entrenamiento sin tener que cumplir un criterio de logro. Los resultados indican que establecer un criterio de logro para considerar el establecimiento del aprendizaje facilita la ejecución efectiva en tareas de transferencia; mientras que no establecer niveles de exigencia en el entrenamiento parece no garantizar el establecimiento del aprendizaje, lo que contribuiría a la explicación de la ejecución poco efectiva en las tareas de transferencia.

Palabras clave:

Aprendizaje, comportamiento humano, transferencia de conocimientos.

Achievement criteria and learning transfer

Abstract

The purpose of research was to identify differences in the transfer task performance when set achievement criteria, versus lack a criteria in the training. The population was 12 adolescents, who were assigned to two experimental conditions. In the first condition, the requirement to pass the transfer tests was to achieve 90% correct in identifying the relations of identity and difference. In the second condition participants were exposed to training without having to meet a criterion of achievement. The results indicate that achievement to establish a criterion for considering the establishment of learning, facilitating the effective implementation of transfer tasks, while not establishing required standards in training, appears to not ensure the establishment of learning, thus contributing to the explanation performance ineffective in the transfer tasks.

Key words:

Human behavior, Know-how, transfers learning.

* Psicóloga adscrita al grupo Enlace de la Facultad de Psicología de la Universidad Católica de Colombia. Bogotá, Avenida Caracas, No. 46-72 piso 4°, Colombia. Contacto: dmquant@ucatolica.edu.co.

** Magister en Psicología de la Universidad Nacional de Colombia. Investigador adscrito al grupo Enlace de la Facultad de Psicología de la Universidad Católica de Colombia. Bogotá, Avenida Caracas, No. 46-72 piso 4°, Colombia. Contacto: ahernandez@ucatolica.edu.co

Introducción

Investigaciones realizadas en el marco del análisis del comportamiento con respecto a la conducta compleja humana, específicamente acerca de las funciones del comportamiento complejo, han ofrecido un soporte importante para el desarrollo de distintas conceptualizaciones sobre comportamiento simbólico.

Entre los aportes más importantes se encuentran los de Skinner (1957) con el planteamiento de las operantes verbales, Sidman (1992) con la identificación de la emergencia de conducta novedosa en tareas que implican equivalencia de estímulos, la propuesta de Emilio Ribes-Iñesta y Francisco López Valadez (1985) con respecto a la función sustitutiva referencial y no referencial, el reconocimiento realizado por Horne, Lowe y Randle (2004) de un papel dual hablante-escucha del individuo, y el planteamiento realizado por Hayes y Hayes (1992), referente a los marcos relacionales y la función del contexto en la derivación y transformación de las funciones de los estímulos.

Alternando al avance en estudios que abordan la conducta compleja, Luciano (1993) expone que en análisis del comportamiento se han desarrollado tres líneas de investigación relacionadas con la funcionalidad de este tipo particular. La primera se encuentra referida a las relaciones de equivalencia, la segunda a la correspondencia decir-hacer y la tercera a la sensibilidad que pueda tener un organismo a las contingencias ambientales (conducta gobernada por reglas). Por otra parte, plantea que a lo largo de la historia han surgido diversas posiciones acerca de la forma como un organismo interactúa con estímulos

arbitrarios para evidenciar comportamiento simbólico, teniendo como base aspectos culturales más que en las propiedades formales de los eventos, lo que permite dilucidar que el estudio sistemático de la conducta compleja es un aspecto crítico que permitiría ofrecer una explicación del lenguaje a escala empírica.

Respecto de lo anterior, Sidman (1994) señala que la conducta compleja se puede analizar a partir de la contingencia de cuatro términos, es decir, que un organismo puede comportarse verbalmente cuando se presenta una discriminación condicional en la cual existe una relación específica entre dos o más estímulos para acceder a un tipo particular de refuerzo. Por otra parte, Pauline Horne y Fergus Lowe (1996) proponen el nominar como la unidad analítica que permite dar cuenta del comportamiento verbal. De igual manera reconocen la importancia de tener en cuenta el doble papel hablante-escucha del individuo; en otras palabras, hacen especial énfasis en el reconocimiento del aprendizaje que tiene un organismo a partir de la escucha, para comportarse posteriormente de manera verbal.

Desde otra perspectiva, en la investigación sobre relaciones derivadas de estímulos, incluida la equivalencia de estímulos, Steven C. Hayes (1994) ha planteado que las discriminaciones condicionales no permiten en sí mismas explorar las intrincadas relaciones derivadas de las funciones verbales de los estímulos, como tampoco la equivalencia como proceso puede generalizarse en tanto explicación satisfactoria al fenómeno verbal. Por esta razón, propone la teoría de los marcos relacionales, en la que afirma que el control de las relaciones no entrenadas de los

estímulos que se observan en una situación dada están basadas en los componentes históricos de la interacción entre los eventos y en las claves contextuales de las cuales son función (WILSON Y HAYES, 1996).

Por otra parte, Emilio Ribes-Iñesta y Francisco López Valadez (1985) señalan que la dimensión convencional de la interacción entre el organismo y su ambiente facilita la sustitución de los eventos originales a los que se responde, teniendo en cuenta diferentes características situacionales, hecho que implica el uso del lenguaje con funciones simbólicas, y por lo tanto ayuda a explicar la conducta compleja humana. Estos autores proponen una taxonomía funcional que intenta explicar los diferentes niveles de comportamiento a partir del desligamiento funcional. La función sustitutiva referencial y la sustitutiva no referencial serían aquellas encaminadas a comprender el papel del lenguaje.

Hayes y Hayes (1989) y Sidman (1994), señalan que los humanos tienen la posibilidad de responder a relaciones entre estímulos de manera que se pueda identificar una conducta novedosa, aun cuando históricamente la relación no se haya entrenado directamente. De esta manera, cuando un individuo ha recibido entrenamiento explícito para seleccionar un estímulo S ante la presencia de un estímulo A, y un estímulo C ante la presencia del estímulo S, es frecuente encontrar que, sin entrenamiento adicional, esta persona selecciona el estímulo A al presentarle el estímulo S y elige el estímulo S al presentarle el C.

Teniendo en cuenta las diversas posiciones respecto del abordaje de la conducta compleja, es importante señalar que todas están orientadas a ofrecer alguna explicación acerca de la forma como este tipo de conducta interviene en el aprendizaje y la adaptación de la

especie al ambiente cambiante. Los estudios desarrollados hasta ahora han permitido la evaluación de la eficacia de un organismo con respecto a su ejecución en diversos contextos en los cuales se estableció un aprendizaje particular.

De acuerdo con Martínez (2001), una de las formas más utilizadas en investigación para demostrar el aprendizaje del organismo consiste en incluir variaciones con respecto a la situación experimental original, es decir, aquella en la cual se estableció el aprendizaje. Al fenómeno que se presenta cuando hay una evidencia de la ejecución efectiva de un organismo en contextos diferentes al entrenado se le denomina transferencia, la cual se define como la disposición conductual que tiene un organismo para comportarse de manera efectiva en contextos diferentes teniendo como base lo aprendido en el contexto de entrenamiento.

Mares y Guevara (2001) señalan que los estudios sobre transferencia del aprendizaje constituyen una estrategia alternativa al estudio de la conducta compleja humana que se caracteriza por la utilización de formulaciones conceptuales, reglas y abstracciones. En coherencia con lo anterior, Ribes y Serrano (2006) plantean que, si bien es cierto que un humano puede responder con base en propiedades de situaciones actuales, lo que sucede en un contexto de entrenamiento, evidenciar comportamiento complejo e inteligente implica tener la posibilidad de responder extrasituacional y transituacionalmente, teniendo como base reglas funcionales que le permitan al organismo responder de forma efectiva aun cuando se hayan variado las condiciones del contexto.

La transferencia puede evaluarse a partir de tres situaciones que varían las condiciones del contexto de entrenamiento, razón por la cual se habla de pruebas de transferencia intra-

modal, extramodal y extarrelacional (TENA, HICKMAN, MORENO, CEPEDA Y LARIOS, 2001; y VARELA Y LINARES, 2002), que se encuentran relacionadas con el nivel de desligamiento funcional (RIBES, VARGAS, LUNA Y MARTÍNEZ, 2009), el cual se entiende como la posibilidad que tiene un organismo de responder de forma diferente a la que viene programado fiogenéticamente, lo que permite una mayor adaptación a los contextos cambiantes de interacción (RIBES Y LÓPEZ, 1985).

En la prueba de transferencia intramodal se mantiene constante la tarea de discriminación, incluyendo estímulos con valores diferentes a los entrenados, lo que permite la evaluación de niveles de desligamiento intra-situacional. La prueba extramodal incluye modalidades diferentes a las entrenadas, las cuales consienten la evaluación de niveles de desligamiento extrasituacional; y la prueba extrarrelacional permite incluir una relación no entrenada, lo que admite la evaluación de niveles de desligamiento transituacional.

La transferencia del aprendizaje en el marco del análisis del comportamiento ha sido estudiada para ofrecer explicaciones del comportamiento complejo humano (CARPENTIER, SMEETS Y BARNES-HOLMES, 2005; FIELDS, TITTELBACH, SHAMOUN, WATANABE, FIZTER Y MATNEJA, 2007; HERNÁNDEZ, 2006; HERNÁNDEZ Y QUANT, 2006); por lo tanto, su aplicación puede verse evidenciada, entre otros, en el contexto educativo. Las aplicaciones de la investigación de la transferencia del aprendizaje en la educación pueden contribuir a identificar las condiciones y variables críticas para garantizar un desempeño eficaz en contexto de educación básica, media vocacional, técnica y superior.

Teniendo en cuenta lo planteado anteriormente, es necesario identificar desde los enfoques pedagógicos cuáles son los principios que se han establecido para garantizar el

aprendizaje. En términos generales, se puede hablar de tres posturas pedagógicas y didácticas: el enfoque tradicional, el enfoque activo y el enfoque contemporáneo (SANCHO, 2003; TÉBAR, 2003; VELÁZQUEZ, 2001; y ZUBIRÍA, 2004).

El enfoque tradicional plantea un método heteroestructurante y una secuencia inflexible propuesta por el docente, quien tiene la responsabilidad de lograr el éxito de la educación. Desde esta perspectiva, el docente se convierte en el modelo que se debe seguir y obedecer, y la disciplina se considera un factor fundamental para establecer el aprendizaje (TÉBAR, 2003). Teniendo en cuenta la inflexibilidad de esta postura, nacen dos enfoques alternativos que buscan dar respuesta efectiva a las necesidades educativas: pedagogía activa y pedagogía contemporánea (SANCHO, 2003; y VELÁZQUEZ, 2001).

La pedagogía activa se caracteriza por utilizar un método autoestructurante que implica concebir al estudiante como autónomo en su proceso de aprendizaje, de forma que él identifica los conocimientos que debe aprender y las habilidades que debe desarrollar. Esta perspectiva le permite, mediante la exploración de su entorno, lograr la adquisición de los conocimientos que considere necesarios para solventar las dificultades que se puedan presentar. Las didácticas activas no proponen una estrategia particular para los actos educativos; la secuencia didáctica es totalmente flexible, responde al ritmo de trabajo del estudiante y no se establecen criterios de exigencia para identificar que se ha establecido el aprendizaje (LILLARD y ELSE-QUEST, 2006).

Por otra parte, la pedagogía contemporánea propone un método interestructurante que se caracteriza por generar un diálogo recíproco entre el docente y el estudiante, en el cual este último tiene un papel activo den-

tro de su proceso de aprendizaje. El método busca orientar de forma estructurada el aprendizaje, identificando las competencias por desarrollar, los indicadores de evaluación y el criterio de logro que debe alcanzar un estudiante para establecer efectivamente el aprendizaje (ZUBIRÍA, 2004).

A partir del panorama ofrecido por estas perspectivas, se identifican diversos elementos involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, entre los que se encuentran: la retroalimentación, la cantidad y complejidad de las instrucciones, el criterio de logro, la posibilidad de exploración autónoma y la secuencia para el establecimiento del aprendizaje. Con el fin de identificar experimentalmente el efecto que tiene la variación de los aspectos mencionados, en un contexto de entrenamiento, sobre el establecimiento y la transferencia del aprendizaje, en este estudio se ha decidido tomar el criterio de logro como variable independiente para identificar sus efectos en la ejecución de tareas propias de las pruebas de transferencia.

Metodología

Diseño. El estudio se enmarca en el diseño experimental intrasujeto. Particularmente, dentro del racional de la investigación en análisis del comportamiento (JOHNSTON Y PENNYPACKER, 1980).

Participantes. Estudiantes de noveno grado de educación básica secundaria, entre los 13 y los 15 años. Se distribuyeron por medio del método aleatorio simple seis participantes para cada una de las condiciones experimentales: 90% de aciertos para ambas relaciones y exposición a un solo bloque sin criterio de precisión. Después de terminar la tarea (entrenamiento y tres pruebas de transferencia), cada participante recibió un bono para compras por un valor de \$5.000.

Instrumentos. Se diseñó un aplicativo programado en LabVIEW® 8.0 (National Instruments®), que fue ejecutado en doce computadores de la sala de sistemas de la institución educativa a la cual pertenecían los participantes. La aplicación consistió en tareas de igualación a la muestra y se encontró dividida en cuatro fases: una de entrenamiento y tres de pruebas de transferencia del aprendizaje (intramodal, extramodal y extrarrelacional). En cada una de las fases se mostraron cinco (5) estímulos, uno (1) en la parte superior (estímulo muestra), uno (1) en el centro (estímulo de segundo orden) y tres (3) en la parte inferior (estímulos de comparación). Se utilizaron 19 estímulos, cuatro (4) diferentes para cada una de las fases y tres (3) que indicarán las relaciones de identidad, diferencia y semejanza.

Procedimiento. El estudio constó de dos condiciones experimentales que variaron la exigencia de un criterio de logro utilizado en el entrenamiento para considerar que el participante podía llevar a cabo las tareas correspondientes en las pruebas de transferencia. Condición 1: Noventa por ciento de aciertos para ambas relaciones. Esta condición experimental tuvo como requisito que el participante alcanzara en la fase de entrenamiento el porcentaje mencionado para el establecimiento de dos relaciones (Identidad y Diferencia). Condición 2: Exposición a un solo bloque. Esta condición no tuvo un criterio de logro para la fase de entrenamiento; el participante fue expuesto a un solo bloque de 24 ensayos y no se tuvo en cuenta el porcentaje o número de aciertos que alcanzara.

Las condiciones experimentales se encontraron divididas en cuatro fases, un entrenamiento y tres pruebas. La tarea en cada fase consistió en que el participante seleccionara uno de los estímulos de comparación a partir de la relación que pudiera establecer entre el estímulo de muestra y el de segundo orden.

La primera fase fue el entrenamiento, en la cual se orientó al participante para que identificara las relaciones condicionales de identidad (igual forma, igual color) y diferencia (diferente forma, diferente color), indicadas por un estímulo de segundo orden. La orientación consistió en informarle al participante si su elección era correcta o incorrecta. Si el participante se encontraba en la condición uno (1) tenía la posibilidad de exponerse a cinco (5) bloques de 24 ensayos cada uno hasta cumplir con el criterio de logro; si el participante se encontraba en la condición dos (2), se le exponía a un solo bloque de 24 ensayos. Culminado el entrenamiento satisfactoriamente, el participante podía acceder a las pruebas de transferencia.

En la prueba intramodal se presentaron estímulos semejantes a los del entrenamiento, que variaron en forma y color. En la prueba extramodal se utilizaron estímulos que cambiaron con respecto a las dimensiones seleccionadas en las fases anteriores (ancho y alto), y en la prueba extrarrelacional se incluyó una nueva relación (semejanza: igual color o igual forma). Al finalizar la prueba extrarrelacional, apareció en la pantalla un anuncio de agradecimiento al participante que le indicó la finalización de la aplicación.

Antes de comenzar la aplicación, a cada participante se le dio la instrucción general para iniciar la tarea y se le informó que una vez terminada ésta de manera satisfactoria (haber sido expuesto al entrenamiento y a las pruebas), se les entregaría un bono de compras por un valor de \$5.000. Las instrucciones específicas para la realización de la tarea aparecieron en la pantalla antes de la fase de entrenamiento.

Aspectos éticos. El estudio no representó ningún riesgo físico o psicológico para los participantes. No obstante, ellos firmaron un consentimiento previo a la aplicación del procedimiento y se solicitó el permiso para

éste por parte de la institución educativa a la cual pertenecían los participantes (Ministerio de Salud, 1993; y APA, 1982).

Resultados

En la figura 1 se observa que el porcentaje de aciertos en las pruebas de transferencia para cada uno de los seis participantes asignados a la condición de exposición a un solo bloque de ensayos con retroalimentación, no superó el 60%, lo que indica que a partir de esta condición no se logró establecer el aprendizaje respecto de las relaciones de identidad y diferencia señaladas por los estímulos contextuales.

La figura 2 muestra la ejecución de los participantes que fueron expuestos a la condición del 90% de aciertos para ambas relaciones. En ésta, los datos indican que la prueba con mejor ejecución corresponde a la intramodal y la con que tuvo un porcentaje menor de aciertos corresponde a la extramodal.

Los resultados encontrados indican que en la primera condición experimental, en la cual no se establecía un criterio de logro, los participantes no superaron el 60% de aciertos en las pruebas de transferencia, lo cual indica que no se discriminó en qué consistía la tarea y por lo tanto no se logró establecer el aprendizaje. Teniendo en cuenta que los aciertos se encontraron en un rango del 28 al 65%, se sugiere que dichos aciertos pueden estar relacionados con respuestas azarosas.

Por otra parte, los resultados encontrados en la segunda condición experimental sugieren que se estableció el aprendizaje de las relaciones de identidad y diferencia, debido a la ejecución que tuvieron las participantes en la prueba intramodal, en la cual el porcentaje de aciertos, en cinco de los seis participantes, estuvo en el rango del 70 al 98%.

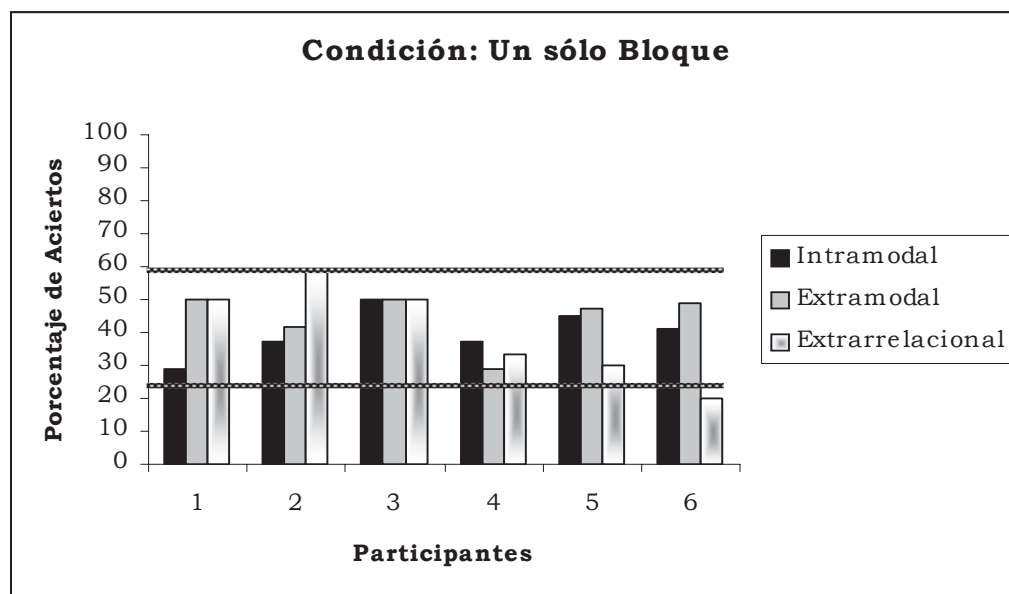


Figura 1. Ejecución de los participantes en la condición que no requería criterio de logro.

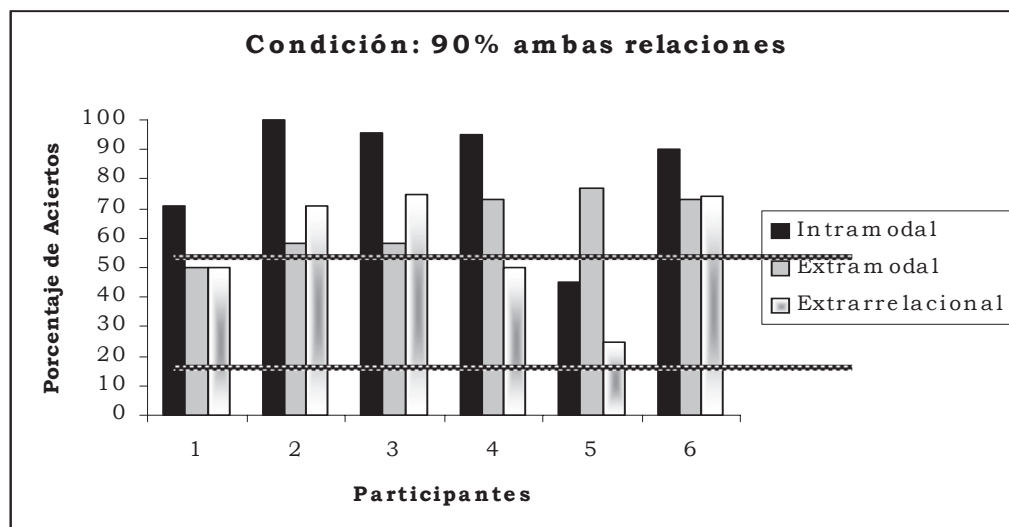


Figura 2. Ejecución de los participantes en la condición: 90% de aciertos para ambas relaciones.

En las pruebas extramodal y extrarrelacional, tres de seis participantes lograron obtener un porcentaje de aciertos superior a 60.

El participante uno no logró tener una ejecución efectiva en las pruebas extramodal y extrarrelacional, que son las implican mayor nivel de complejidad; por otra parte, el parti-

cipante seis logró tener un porcentaje superior al 66% en las tres pruebas de transferencia, con un mejor desempeño en la prueba intramodal. Los participantes dos, tres y cuatro lograron un desempeño eficaz en la prueba intramodal, no así en las otras dos pruebas de transferencia. El participante cinco tuvo un desempeño aceptable en la prueba extramo-

dal, y un desempeño deficiente en las pruebas intramodal y extrarrelacional, lo cual no se explica en principio, debido a que en la prueba extramodal cambian las dimensiones de referencia para las relaciones de diferencia e identidad, mientras que en las pruebas intramodal y extrarrelacional las dimensiones de son iguales a las utilizadas en la fase de entrenamiento.

Discusión

El propósito del estudio fue identificar las diferencias en la ejecución de tareas de transferencia intramodal, extramodal y extrarrelacional cuando se establece un criterio de logro versus la ausencia de criterio en el entrenamiento de tareas de discriminación condicional. Este objetivo se plantea en aras de comenzar a buscar evidencia experimental relacionada con los diferentes aspectos que se tienen en cuenta en la pedagogía para lograr el establecimiento y la transferencia del aprendizaje.

Se buscó evidencia desde el marco del análisis del comportamiento debido a que las situaciones experimentales pueden ser análogas de situaciones reales de aprendizaje (STEELE Y HAYES, 1991) y permiten el control de variables; lo que facilita la identificación de los efectos que tiene la variación de diversos aspectos en los contextos de entrenamiento, sobre el establecimiento y transferencia del aprendizaje.

La relevancia de un estudio con estas características se centra en la posibilidad de identificar los elementos críticos que favorecen o dificultan el aprendizaje, de forma que se pueda configurar una propuesta metodológica que oriente los procesos de enseñanza y aprendizaje, y garantizar la implementación de procesos de alta calidad en el contexto educativo.

La educación en contextos escolares y de educación técnica y superior busca que el estudiante establezca un aprendizaje que le permita solucionar problemas y proponer estrategias en un contexto aplicado, lo cual se encuentra estrechamente relacionado con lo que se aborda en este estudio como transferencia del aprendizaje, que a su vez es coherente con la posibilidad de un organismo de evidenciar una respuesta derivada que facilite una ejecución adecuada cuando las condiciones del contexto varíen.

Siguiendo con lo anterior Stewart, Barnes-Holmes, Roche y Smeets (2001) afirman que una respuesta relacional derivada es una construcción ontogenética de la función de los eventos estimulares, lo cual es congruente con la posibilidad que tiene un organismo de ser expuesto a un contexto de entrenamiento con retroalimentación contingente, de forma que puedan identificar la función de los estímulos situacionales para lograr una ejecución efectiva en diferentes contextos.

El presente estudio abordó el criterio de logro como uno de los aspectos que se puede considerar relevante en el establecimiento de relaciones simbólicas. Los resultados del estudio indican que no establecer un criterio de logro en un contexto de entrenamiento para evidenciar que se logró el aprendizaje, parece no favorecer el establecimiento del mismo y dificulta de forma importante la transferencia de las relaciones aprendidas cuando varían las condiciones del contexto.

También se encontró que cuando se establece un criterio de logro, en este caso del 90% (condición experimental 2) para ambas relaciones, parece que se garantiza el establecimiento del aprendizaje y mejora la ejecución en las pruebas de transferencia; sin embargo, no se evidenció una ejecución óptima en los participantes de esta condición en las pruebas extramodal y extrarrelacional, que son

las que implican mayor nivel de abstracción y por ende de complejidad en la tarea. Estos resultados podrían sugerir que se necesitan tener en cuenta otras variables metodológicas en un contexto de entrenamiento o un mayor nivel de exigencia para evidenciar que se estableció el aprendizaje.

Teniendo en cuenta estos resultados y contrastándolos con los elementos propuestos por los enfoques pedagógicos activo y contemporáneo, se podría decir que el aspecto que propone el enfoque activo relacionado con no establecer un criterio de logro a los estudiantes, podría no favorecer una buena ejecución por parte de éstos en contextos en los que se necesite aplicar lo que se aprende. Esta afirmación, dadas las condiciones del estudio, no es concluyente debido a que podría agregarse una condición que expusiera al participante a un mayor número de exposiciones a bloques de ensayos sin necesidad de establecer un criterio de logro; por otra parte, podrían darse otras variables que, combinadas con la ausencia de criterio, pudieran favorecer el establecimiento del aprendizaje.

Por otra parte, el enfoque pedagógico contemporáneo, al proponer el establecimiento de criterios de logro y de indicadores de evaluación, podría favorecer el establecimiento y transferencia del aprendizaje; no obstante, es importante evaluar de forma sistemática los demás elementos involucrados de forma que se puedan identificar los lineamientos óptimos para diseñar una estrategia metodológica que facilite tanto el establecimiento como una ejecución óptima en contextos en las que se requiera transferir lo aprendido en un contexto de entrenamiento.

Finalmente, se concluye que aunque se comienza a identificar un factor –criterio de logro– que parece ser crítico en el establecimiento y transferencia del aprendizaje, se hace estrictamente necesario buscar mayor evidencia experimental que apoye los resultados obtenidos en este estudio y aborde sistemáticamente variables como la retroalimentación contingente, la cantidad y complejidad de las instrucciones, el criterio de logro, la exploración autónoma y la secuencia para el establecimiento del aprendizaje.

Bibliografía

CARPENTIER, Frank; SMEETS, Paul y BARNES-HOLMES, Dermot. Igualación de muestras compuestas con comparaciones sencillas: la intercambiabilidad de los términos estímulares. En: *Revista Latinoamericana de Psicología*, 2005: 37 (2), pp. 317-331. ISSN 0120-0534.

FIELDS, Lanny; TITTELBACH, Dannielle; SHAMOUN, Kimberly y otros. The effects of differential procedures on linked perceptual class formation. En: *Journal of Experimental Analysis of Behavior* [en línea], 2007, vol. 87, núm. 1, pp. 97-119. ISSN 0022-5002.

HAYES, Steven C. and HAYES, Linda. *The verbal action of the listener as a basis for rule-governance*. En: Hayes, Steven C. (Ed.), *Rule-governed behavior: cognition, contingencies and instructional control*. Plenum Press: Nueva York, 1989.

HAYES, Steven. C. Relational frame theory: A functional approach to verbal events. En: Hayes Steven. C., L. J. Hayes, M. Sato and K. Ono. (Eds). *Behavior analysis of language and cognition*. Reno: Context Press. 1994.

HAYES, Steven . C. and HAYES, Linda. Verbal relations and the evolution of behavior

- analysis. En: *American Psychologist*, 1992, vol. 47, pp. 1383-1395. ISSN 1383-1395.
- HERNÁNDEZ BARRIOS, Aldo. *Correspondencia decir-hacer y control abstracto del comportamiento*. Tesis para optar al título de magíster en Psicología. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá: 2006.
- HERNÁNDEZ BARRIOS, Aldo and QUANT, Diana. *Accuracy criteria and derived relational responding: learning expected in training as basis of novel differential outcome*. Cartel presentado en la 32 ABA Annual Convention, Atlanta, GA. 2006 (mayo).
- HORNE, Pauline J., LOWE, Fergus and RANDLE, Valerie. Naming and categorization in young children: listener behavior training. En: *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, mayo de 2004, vol. 81, núm 3, pp. 267-288. ISSN 0022-5002.
- HORNE, Pauline J. and LOWE, Fergus. On the origins of naming and other symbolic behavior. En: *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, enero de 1996, vol. 65, núm. 1, pp. 185-241. ISSN 0022-5002.
- JOHNSTON, J. M. and PENNYPACKER, H.S. *Strategies and tactics of human behavioral research*. Nueva Jersey: LEA. 1980.
- LILLARD, Angeline and ELSE-QUEST, Nicole. The early years: evaluating Montessori education. En: *Science*, septiembre de 2006, vol. 313, núm. 5795, pp. 1893-1894. ISSN 0036-8075.
- LUCIANO SORIANO, Carmen. La conducta verbal a la luz de recientes investigaciones: su papel sobre otras conductas verbales y no verbales. En: *Psicothema*, 1992, vol. 5, núm. 002, pp. 351-374. ISSN 0214-9915.
- MARTÍNEZ, S. H. Estudios sobre transferencia en comportamiento humano. En: Mares, C. G. y Guevara, B.Y. (Eds). *Psicología interconductual: avances en la investigación básica*. México: Universidad Nacional Autónoma de México. 1994. ISBN 968-36-7714-2.
- RIBES-IÑESTA, Emilio; VARGAS, Ivette; LUNA, David y MARTÍNEZ, Carlos. Adquisición y transferencia de una discriminación condicional en una secuencia de cinco criterios distintos de ajuste funcional. En: *Acta Comportamentalia*, 2009, vol.17, núm. 3, pp. 299-331. ISSN 0188-8145.
- RIBES-IÑESTA, Emilio y SERRANO, Mano. Efectos de tres tipos de pre entrenamiento en la adquisición y transferencia de una tarea de igualación de la muestra. En: *Acta Comportamentalia*, 2006, vol. 14, núm. 2, pp. 145-169. ISSN 0188-8145.
- RIBES-IÑESTA, Emilio y LÓPEZ VALADEZ, Francisco. *Teoría de la conducta: un análisis de campo y paramétrico*. México: Trillas. 1985.
- SANCHO GIL, Juana María. En busca de respuestas para las necesidades educativas de la sociedad actual: Una perspectiva transdisciplinar. En: *Revista Fuentes*, 2003, vol. 4, pp. 23-52. ISSN 1575-7072.
- SIDMAN, M. *Equivalence relations: a story of research*. Authors Cooperative: Boston, 1994.
- SIDMAN, M. Equivalence relations: some basic considerations. En: Hayes, S. C. y Hayes, L. (Eds.), *Understanding verbal relations*. Reno, NV: Context Press, 1992.
- SKINNER, B. F. *Verbal behavior*. Appleton Century Crofts: Nueva York, 1957.
- STEELE, D. and Hayes, S. C. Stimulus equivalence and arbitrarily applicable relational responding. En: *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 1991: vol. 56, pp. 519-555. ISSN 0022-5002.

- STEWART, Ian; BARNES-HOLMES, Dermot; ROCHE, Bryan and SMEETS, Paul. Generating derived relational networks via the abstraction of common physical properties: A possible model of analogical reasoning. En: *The psychological Record*, 2001, vol. 51, pp. 381-408. ISSN 0033-2933.
- TÉBAR BELMONTE, LORENZO. *El perfil del profesor mediador*. Santillana: Madrid, 2003. ISBN: 84-294-7290-8.
- VARELA, Julio y LINARES, Guillermina. La transferencia basada en la morfología del objeto de estímulo o en las propiedades textuales. En: *Acta Comportamental*, 2002, vol. 10, núm.1, pp. 87-103. ISSN 0188-8145.
- VELÁZQUEZ, Isabel. Una aproximación al mapa disciplinar de la pedagogía. En: *Revista Iberoamericana de Educación*, 2001. ISSN 1681-5653. Recuperado el 28 de mayo de 2010. Disponible en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/811Velazquez.PDF>.
- WILSON, K. G. and HAYES, S. C. Resurgence of derived stimulus relations. En: *Journal of the Experimental Behavior Analysis*, 1996, vol. 66, pp. 267-281. ISSN 0022-5002
- ZUBIRÍA, Miguel. *Enfoques pedagógicos y didácticas contemporáneas*. Bogotá: Fundación Internacional de Pedagogía Conceptual Alberto Merani, 2004.

